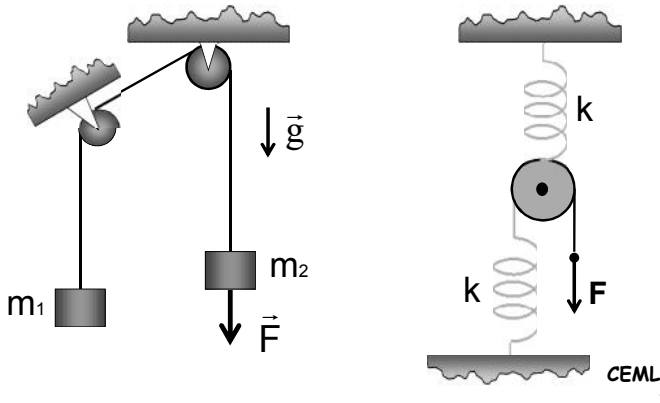
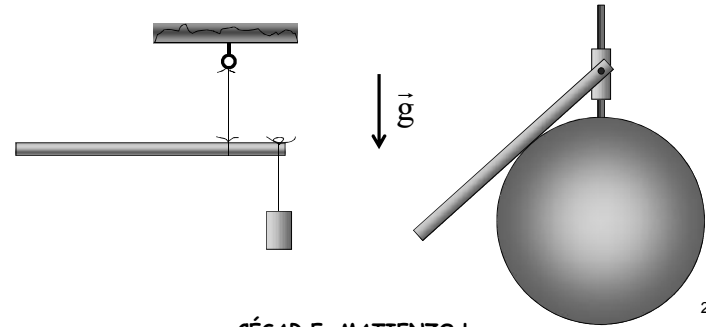


# ESTÁTICA I



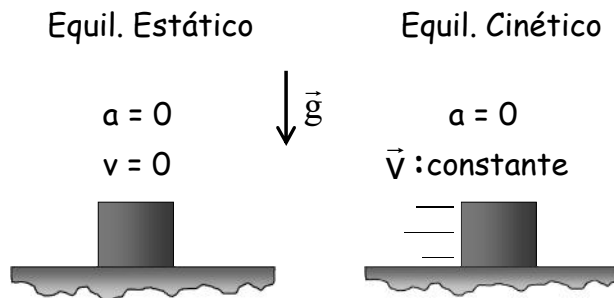
## ESTÁTICA

Es una parte de la Mecánica que se encarga del estudio de las condiciones que deben cumplir un grupo de fuerzas actuando sobre un cuerpo para que este se encuentre en equilibrio.



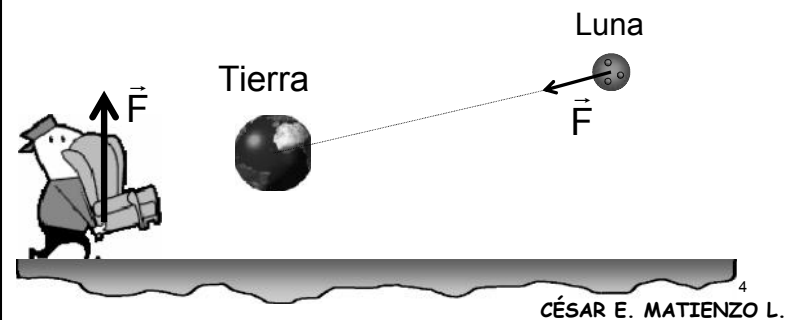
## EQUILIBRIO

Es el estado de reposo o de MRU de un cuerpo o sistema con relación a otros cuerpos materiales.



## FUERZA ( $\vec{F}$ )

Es una cantidad física vectorial que resulta de la interacción mutua entre dos o mas cuerpos, ya sea por contacto directo o sin ello.



## UNIDAD DE FUERZA

De acuerdo con convenios internacionales, por unidad de fuerza se ha adoptado 1 newton, definido como la fuerza que en el transcurso de 1 s varía la velocidad de un cuerpo de 1 kg de masa en 1 m/s.

La designación abreviada de la unidad de fuerza newton es 1 N.

Esta unidad de fuerza ha sido llamada así en honor del famoso físico inglés ISAAC NEWTON, que fue quien descubrió la ley de gravitación universal.



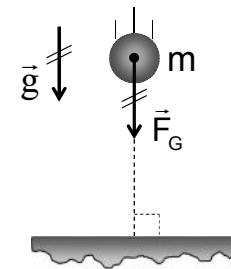
ISAAC NEWTON

CÉSAR E. MATIENZO L.

## DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE ( D.C.L.)

Realizar un diagrama de cuerpo libre, es representar graficamente las fuerzas externas que actúan sobre un cuerpo. Las principales fuerzas son:

### 1. Fuerza de la Gravedad ( $\vec{F}_G$ )



$$F_G = m \cdot g$$

$$m : \text{kg}$$

$$g : \text{m/s}^2, \text{ N / kg}$$

$$F_G : \text{N}$$

CÉSAR E. MATIENZO L.

### 2. Tensión ( $\vec{T}$ )



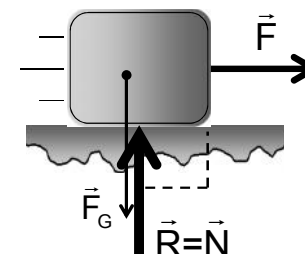
La tensión se grafica saliendo del cuerpo y a lo largo de la cuerda.

Del Equilibrio:  
 $T = F_G$

CÉSAR E. MATIENZO L.

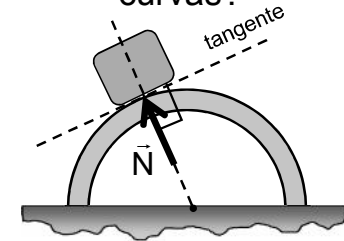
### 3. Reacción ( $\vec{R}$ )

#### a. Superficie Lisa



$\vec{N}$ : Reacción Normal o Normal

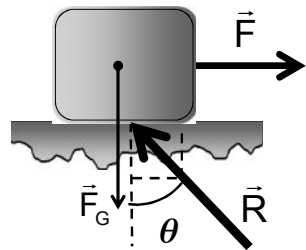
¿Y en superficies curvas?



En superficies curvas y lisas la Reacción Normal es radial.

CÉSAR E. MATIENZO L.

## b. Superficie Rugosa

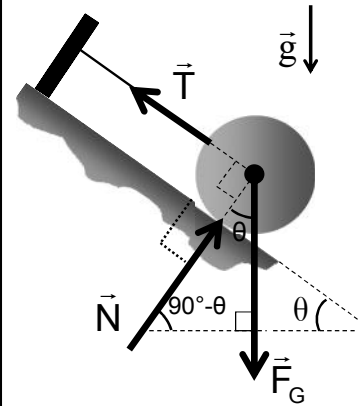


La reacción se grafica entrando al cuerpo en el contacto con otro.

$\vec{R}$ , Ya no es normal.

9

## Veamos el siguiente caso:

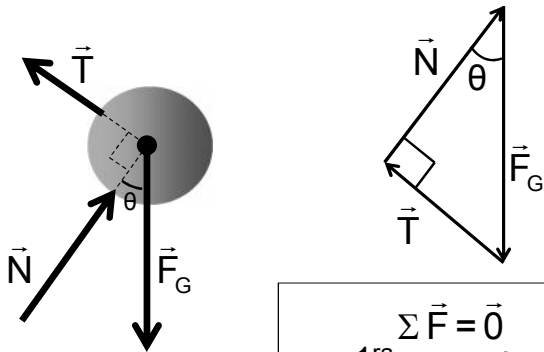


Si sobre un cuerpo en equilibrio actúan tres fuerzas no paralelas, estas deben ser concurrentes y coplanares.

CÉSAR E. MATIENZO L.

10

Formamos nuestro polígono cerrado, puesto que existe equilibrio:

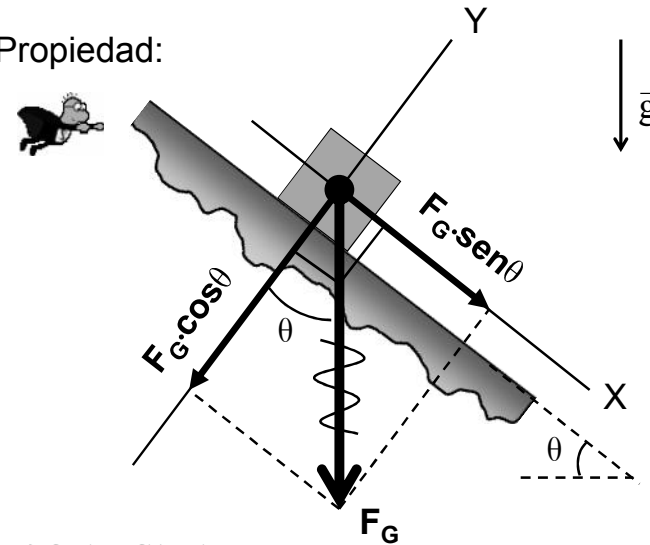


$\sum \vec{F} = \vec{0}$   
1<sup>ra</sup> CONDICIÓN DE EQUILIBRIO

11

CÉSAR E. MATIENZO L.

## Propiedad:



CÉSAR E. MATIENZO L.

12